

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑪ 公開特許公報 (A) 昭63-91794

⑫ Int.Cl.<sup>4</sup>G 06 M 9/00  
G 07 D 9/04

識別記号

厅内整理番号

6781-2F  
A-8109-3E

⑬ 公開 昭和63年(1988)4月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 紙幣計数処理方式

⑮ 特 願 昭61-237032

⑯ 出 願 昭61(1986)10月7日

⑰ 発明者 岡野 順二 東京都千代田区大手町2丁目6番2号 日立電子エンジニアリング株式会社内

⑱ 出願人 日立電子エンジニアリング株式会社 東京都千代田区大手町2丁目6番2号

⑲ 出願人 武蔵エンジニアリング 株式会社 東京都中央区銀座8丁目20番36号

⑳ 代理人 井理士 影井 俊次

## 明細書

## 1. 発明の名称

紙幣計数処理方式

## 2. 特許請求の範囲

ホッパ及びスタッカと、該ホッパからスタッカにまで紙幣を搬送する紙幣搬送手段を備えた紙幣搬送経路と、該紙幣搬送経路の途中に設けた枚数計数部及び金種判別部と、計数処理を行う紙幣の金種及び枚数を指定する金種、枚数指定手段と、該金種、枚数指定手段からの指定データと前記枚数計数部及び金種判別部からの検出データとに基づいて紙幣の計数処理操作の制御を行う制御部とを備え、紙幣の計数処理中に前記金種判別部において指定金種以外の紙幣を検出したときに、以後の紙幣の計数及びその金種の判別を停止するようにしたことを特徴とする紙幣計数処理方式。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、銀行等の金融機関に設置されて、入金業務や出金業務を自動化するために用いられる紙幣入金装置、紙幣出金装置等の紙幣計数処理装置において紙幣を計数するための紙幣計数処理方式に関するものである。

## 〔従来の技術〕

紙幣入金装置や紙幣出金装置等からなる紙幣計数処理装置は、紙幣を投入するためのホッパを備え、該ホッパに投入された紙幣は、搬送ベルト、送りローラ等からなる紙幣搬送手段を備えた紙幣搬送経路に沿って搬送させ、この間に紙幣の枚数の計数や、その金種等の検出を行い、然る後にスタッカに収納させる構成となっている。ここで、紙幣計数処理装置によって処理される紙幣は千円、五千円、一万円等の種類があるが、簡易に計数処理を行うための装置として、これら各種の紙幣のうち特定の金種を指定し、当該指定金種のみの計数処理を行いうように構成したものがある。

かかる指定金種の計数処理を行うための装置としては、従来、紙幣搬送路の途中に紙幣の枚数を計数する枚数計数機構を設けると共に、金種を判別する紙幣判別機構を設け、該紙幣判別機構により搬送紙幣を鑑別し、この鑑別結果に基づいて指定金種である正券と指定金種以外の異種券とを分けて、それぞれ正券スタッカと異種券スタッカとの各別のスタッカに収納するようになっていた。また、このように紙幣を各別のスタッカに収納させるために、紙幣の搬送経路中に正券スタッカに向かう経路と異種券スタッカに向かう経路とに分岐させ、この分岐点位置に経路の切換を行つたために、シャッタ等からなる経路切換機構を設ける構成となっていた。

〔発明が解決しようとする問題点〕

而して、前述したように正券スタッカと異種券スタッカとを設け、これらのスタッカに紙幣を各別に収納させようによると、紙幣の計数処理中

においては、処理される紙幣が正券であるか否かの判別を行う鑑別と、紙幣の枚数の計数とを行うだけでなく、鑑別部において正券と判別された紙幣が正券スタッカに収納され、また異種券と判別された紙幣が異種券スタッカに収納されるようになるための経路の切換操作を行うと共に、これら正券及び異種券がそれぞれ所定のスタッカに確実に収納されるまで紙幣搬送経路を常時監視しておかなければならず、しかも紙幣の計数も処理紙幣の全体の枚数と、正券の枚数との2種類の計数を行う必要がある等、紙幣の計数処理方式が複雑となり、かつその操作を行うための機構が大掛りとなる欠点があった。

而して、本発明は、銀行等の金融機関においては、紙幣計数処理装置により紙幣を計数処理する際に、予め手作業によって紙幣を金種毎に分類しておくのが普通であり、従って該分類等がない限り前述のようにして分類された紙幣の中に異種券

が混入していることはない点に着目してなされたものであつて、その目的とするところは、極めて簡単な機構で紙幣の計数処理を正確に行うことができるようになした紙幣計数処理方式を提供することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

前述の目的を達成するために、本発明は、ホッパ及びスタッカと、該ホッパからスタッカにまで紙幣を搬送する紙幣搬送手段を備えた紙幣搬送経路と、該紙幣搬送経路の途中に設けた枚数計数部及び金種判別部と、処理紙幣の金種及び枚数を指定する金種・枚数指定手段と、該金種・枚数指定手段における指定データと前記枚数計数部及び金種判別部からの検出データとに基づいて紙幣の計数処理操作の制御を行う制御部とを備え、紙幣の計数処理操作中に前記金種判別部において指定金種以外の紙幣を検出したときに、以後の計数及び金種の判別を停止するようにしたことをその特徴

とするものである。

〔作用〕

金種・枚数指定手段において、処理紙幣の金種とその枚数を指定すると、制御部においてこの金種及び枚数の指定処理が行わることになる。そこで、ホッパに紙幣を投入すると共に、紙幣搬送手段を作動させると、該ホッパ内の紙幣は紙幣搬送経路に沿って搬送され、この間に枚数計数部において紙幣の枚数が計数され、この計数結果が制御部に入力されると共に、金種判別部から該紙幣の判別信号が制御部に入力される。そして、この金種データが、金種・枚数指定手段からの指定信号に基づいて予め制御部において設定された指定金種のデータと比較されて、処理紙幣が指定金種であるか否かの判定が行われる。

そこで、金種判別部と枚数計数部とから制御部に送られる信号に基づいて金種・枚数指定手段で指定された金種の紙幣が所定枚数だけスタッカに

特開昭63-91794 (3)

スタッカされると、紙幣搬送手段の作動が停止し、当該の紙幣の計数処理が完了する。

一方、誤って指定金種以外の紙幣がホッパに投入され、この異種券が紙幣搬送手段によって金種判別部にまで搬送されると、該金種判別部からの検出信号が制御部に入力される。そして、この制御部において当該紙幣が指定された種類の紙幣とは異なることが判別され、この結果、該制御部からの信号に基づいて以後に紙幣が搬送されてもその計数及び金種の判別が停止される。

前述のように、指定金種以外の紙幣が搬送されたときには、当該の紙幣計数処理操作を誤動作として紙幣の計数処理操作を停止することによって、紙幣の計数処理中においては、該制御部は、金種判別部から送られる金種に関する検出データを指定金種のデータと比較すると共に、枚数計数部からの信号に基づいて枚数の計数だけの処理を行えばよく、紙幣の搬送経路の監視や全体枚数の計

数と指定金種の紙幣の枚数の計数の両方を行ったりする必要がないので、この制御部における仕事量の軽減を図ることができる。従って、該制御部の機構を簡略化し、その構成を小型でコンパクトなものとすることができます。

【実施例】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

まず第1図において、紙幣の計数処理を行うための装置構成を示す。図中において、1はホッパ、2はスタッカをそれぞれ示し、ホッパ1に近接させた位置には紙幣3を1枚ずつ分離して取出すための分離搬出手段4が設けられると共に、該ホッパ1からスタッカ2までの間には、送りローラ5及びガイド板6からなる紙幣搬送経路7が形成されており、該紙幣搬送経路7の途中には紙幣の枚数を計数するための枚数計数器8と金種の判別データを取り込む金種判別器9とが複数されて

いる。そして、送りローラ5は駆動モータ10により回転駆動されるようになっており、また分離搬出手段4はその作動を制御するクラッチブレーキ11を介して駆動モータ10によって駆動されるようになっている。

次に、12は金種、枚数指定手段を構成する操作盤を示し、該操作盤12には金種指定を行うための操作ボタン、枚数指定を行う操作ボタン等のボタン群が設けられており、これらボタン群のうち、枚数指定を行う操作ボタンとしては、10枚、20枚、50枚、100枚等のバッチ指定と、ホッパ1に投入された紙幣3のすべてを計数する任意指定とのいずれかの指定を行うことができるようになっている。そして、この操作盤12には表示部13が付設されており、該表示部13には金種及び枚数の指定が表示されると共に、計数処理操作の状態を表示することができるようになっている。

さらに、14は制御装置を示し、該制御装置14は

操作盤12から指定枚数と指定金種とに因するデータが入力されると共に、これらのデータと枚数計数器8及び金種判別器9からの信号に基づいて紙幣3の計数処理操作を行うことができるよう構成されており、また当該計数処理の結果を表示部13に表示することができるようになっている。さらに、前述の計数処理操作以外にも、駆動モータ10のON、OFF制御やクラッチブレーキの接続制御が行われるようになっている。

なお、図中15はホッパ1に設置した紙幣の有無検出用のセンサ、16はスタッカ2に設置した紙幣有無検出用のセンサをそれぞれ示し、また図示は省略するが、紙幣搬送経路7の適宜の位置にも同様のセンサが設けられている。

次に、前述した紙幣計数処理装置を用いて、紙幣の計数処理を行う方法を、第2図を参照して説明する。

まず、電源を投入すると、イニシアルリセット

が行われて、装置における各構成機構が起動し得る状態となり、このときにホッパ1、スタッカ2及び紙幣搬送経路7内における紙幣の残存の有無が検出される。而して、装置内のいずれかに紙幣が残存しておれば、紙幣の計数に違算が生じるおそれがあるので、この場合には表示部13においてエラー表示が行われると共に、装置は非作動状態に保持されることになる。そこで、操作者が当該装置内の残札を除去すれば、前述のエラー表示が解除されて、操作盤12において指定金種及び枚数の設定を行うことができるようになる。

そこで、操作盤12を使用して金種及び枚数の指定を行うが、このうち枚数の指定は10枚、20枚、50枚、100枚等のバッチ指定と、ホッパ1に投入されたすべての紙幣を計数する任意指定とのいずれかにより行う。この指定が完了すると、停止モードに移行する。

前述のようにして操作盤12による金種及び枚数

指定した後において、停止モードに保持されている間に、この指定データが開閉装置14に入力されて、該開閉装置14において金種指定処理及び枚数指定処理が行われ、紙幣の計数作業の準備が行われることになる。然る後に、ホッパ1内に紙幣3を投入すると、装置が自動計数可能な状態にあるか否かの判定が行われて、自動計数処理が可能な状態にある場合には、駆動モータ10やクラッチブレーキ11を作動させる等して、自動計数を開始するための処理が行われ、この処理が完了した後に計数モードに移行し、紙幣の計数処理が開始されることになる。

ここで、自動計数処理が可能な条件としては、金種及び枚数の指定が適正に行われておらず、しかもホッパ1に紙幣が投入され、かつ紙幣搬送経路7及びスタッカ2には残札が無いことである。

而して、計数モードに移行すると、まず枚数指定がバッチ指定であるか任意指定であるかの判定

が行われる。そこで、10枚、20枚、50枚、100枚というようにバッチ指定されている場合には、バッチ指定計数モードとなり、駆動モータ10により分離搬出手段4が作動して紙幣をホッパ1から1枚ずつ分離して取り出され、この紙幣が紙幣搬送経路7を介して順次送られる間に、枚数計数器8によりその通過が検出されて、金種判別器9により当該搬送紙幣のデータの取り込みが行われる。ここで、取り込まれる紙幣のデータとしては、この搬送紙幣の長手方向の寸法、短手方向の寸法、適宜位置における模様パターン等からなる。そして、このようにして取り込んだデータは開閉装置14に入力されて、該開閉装置14に予め設定した指定金種の紙幣に関するデータと比較され、同一金種であると判定されたときには、開閉装置14においてその数が計数され、順次表示枚数が更新される。このようにして指定バッチ数まで紙幣の計数が行われると、当該バッチにおける紙幣

の枚数の計数が完了し、表示部13にバッチ完了が表示されることになる。このようにして指定バッチが完了すると、計数停止に関する処理が行われて、停止モードに移行する。

ところで、例えば100枚バッチが指定された場合等においては、紙幣計数処理を行っている間にホッパ1内の紙幣が無くなることがある。この場合には、ホッパ1に設置したセンサ15からの信号が開閉装置14に入力されて、その直前までの計数結果を保持した状態で計数停止処理が行われ、停止モードに移行する。そこで、ホッパ1内に紙幣が追加されると、自動計数処理が可能な状態となるので、計数モードに移行し、バッチが完了するまで紙幣の計数を繰り返す。

また、ホッパ1内に紙幣があるにも拘らず、分離搬出手段4による紙幣の搬出が円滑に行われない等により所定時間枚数計数器8を紙幣が通過しない場合も、前述と同様にして停止モードに移行

特開昭63-91794 (5)

し、作業者によりホッパ1から紙幣の搬出が可能な状態となるように調整が行われると、計数モードに移行してバッチ計数の処理が行われる。

一方、ホッパ1内に投入された紙幣中に指定金種以外の紙幣が混じっている場合には、金種判別器9により取り込まれる紙幣のデータが制御装置14における指定金種データと比較したときに、異種券であると判定されることになる。このように制御装置14において異種券と判定されたときには、制御装置14からエラー信号が表示部13に入力されて、該表示部13においてエラー表示が行われる。これと同時に、クラッチブレーキ11がOFFし、分離搬出手段4の作動を停止させてホッパ1からの紙幣の取り出しを停止すると共に、所定時間だけ駆動モータ10による紙幣搬送経路7の作動を継続することによって、該紙幣搬送経路7内に残存する紙幣がスタッカ2に取り出された後に、停止モードに移行することになる。そこで、ス

タッカ2に「スタッカ2に取り出された紙幣を取り出し、操作盤12のクリアキーを押すと、前述のエラーが解除され、再び紙幣計数処理が可能な状態に復帰することになる。そして、前述のようにしてスタッカ2から取り出した紙幣のうちには指定金種以外の異種券を含むものであるから、この異種券を除去した後にホッパ1に投入すれば、その紙幣の計数処理を行うことができるようになる。

然るに、この紙幣計数処理装置によって、紙幣の計数処理を行うに当っては、通常は予め同一金種の紙幣毎に分類されているので、前述のように異種券が混じった状態でホッパ1に投入されることは殆どなく、從って前述の異種券検出によるエラー表示が行われることは極めて稀である。

而して、前述のようにして紙幣の計数処理が行われるが、この1回の紙幣計数処理が完了した後に、スタッカ2から計数処理の完了した紙幣を取り出すと、このスタッカ2が札無し状態となっ

て、自動計数が可能な状態となり、ホッパ1内に紙幣が残存する限り連続的にその計数処理を行うことができる。また、スタッカ2から紙幣を取り出すと共に、ホッパ1に設置した紙幣を取り出せば、計数処理を行うことができない状態となるので、紙幣の計数処理が再開されないことはいうまでもない。

さらに、バッチ変更や指定金種の変更を行う場合には、前回の計数処理が完了し、停止モードとなっている間に、ホッパ1の紙幣を取り出した状態で行うか、または前回の計数処理後の紙幣をスタッカ2に残存させた状態において、操作盤12を操作すればよい。特に、前述の連続計数処理が行われている間にバッチを変更する場合には、スタッカ2に紙幣を残した状態で操作盤12を操作することによってこれを行うことができる。

次に、ホッパ1内の紙幣のすべてを計数するために、操作盤12の任意ボタンが押されている場合

には、任意計数モードとなり、この状態でホッパ1内に紙幣が投入され、スタッカ2と紙幣搬送経路7に残札が無いことが検出されたときに、自動計数開始処理が行われて、バッチ指定の場合と同様に紙幣の計数が行われ、搬送紙幣が折定金種である限りはその計数を行い表示部13における表示枚数が順次加算され、ホッパ1が札無し状態となつたときに、この計数完了表示が行われて、停止モードに移行することになる。そして、このときに、異種券が搬送されたときには、エラー表示が行われると共に、紙幣搬送経路7内の紙幣がスタッカ2に排出されると共に、紙幣の計数処理処理が停止することになるのは前述のバッチ指定計数モードの場合と同様である。

前述した如く、計数モードとなっているときは、制御装置14は枚数計数器8からの信号に基づく紙幣の枚数計数と、金種判別器9からの信号に基づく紙幣の指別との2種類の作業を行えばよ

く、紙幣搬送経路7における紙幣の搬送方向及びその状態の監視を行う必要や、2種類の計数等を行う必要がなくなるので、該制御装置14の構成を極めて簡略化することができると共に、その制御方式を極めて簡略化することができる。また、正券スタッカの外に異種券スタッカを設け、該正券スタッカと異種券スタッカとの間に経路の切換えを行う経路切換手段を設置する必要がない等、紙幣計数処理装置の全体構造を極めて簡単で、小型かつコンパクトなものとすることができるようになる。

#### 【発明の効果】

以上詳述したように、本発明は、金種を指定して紙幣の計数処理を行うに限して、指定金種以外の紙幣が送り込まれて、金種判別部により異種券であると判別されたときに、以後の紙幣の計数及びその金種の判別を停止するようにしたので、計数処理を行った後の搬送経路を一本化するこ

ができるようになり、このために紙幣の計数処理時に、該制御部では、搬送紙幣の枚数計数とその金種の判別のみを行うだけで、紙路の搬送経路の監視や経路の切換え等の作業を行う必要がなくなるので、該制御部の構成及び構成を簡略化することができるようになる。 16

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の方式を実施するための装置構成の一例を示す構成説明図、第2図は本発明の方式を実施するためのフローチャート図である。

1:ホッパ、2:スタッカ、7:紙幣搬送経路、8:枚数計数器、9:金種判別器、12:操作盤、13:表示部、14:制御装置。

特許出願人

日立電子エンジニアリング株式会社

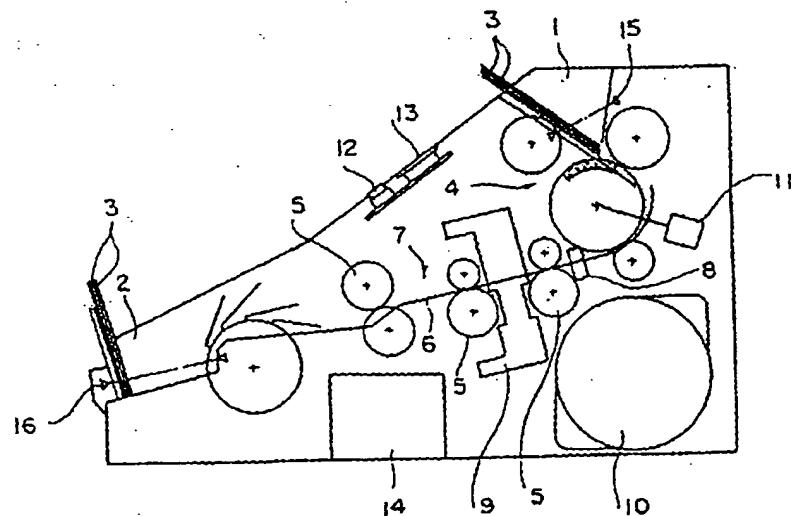
代理人

弁理士

影井俊次



第一図



第2章

